

12 9889-015



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 62283 호
Application Number PATENT-2000-0062283

출원년월일 : 2000년 10월 23일
Date of Application OCT 23, 2000

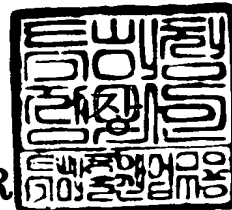
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2001 년 08 월 21 일

특 허 청

COMMISSIONER



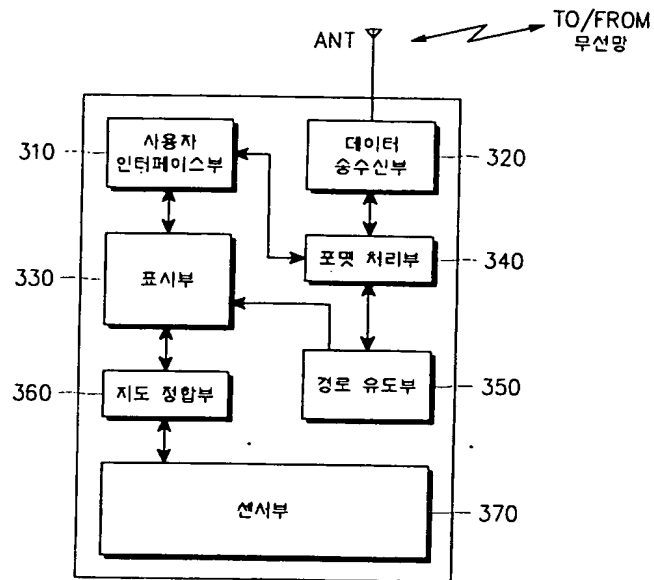
【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2000.10.23
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	무선 망을 이용한 경로 안내를 위한 네비게이션 시스템 및 방법
【발명의 영문명칭】	NAVIGATION SYSTEM AND METHOD FOR GUIDING ROUTE USING WIRELESS NETWORK
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정세영
【성명의 영문표기】	CHUNG, Se Young
【주민등록번호】	591210-1683634
【우편번호】	441-460
【주소】	경기도 수원시 권선구 금곡동 엘지빌리지 아파트 303동 304호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 이건주 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	21 면 21,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	50,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

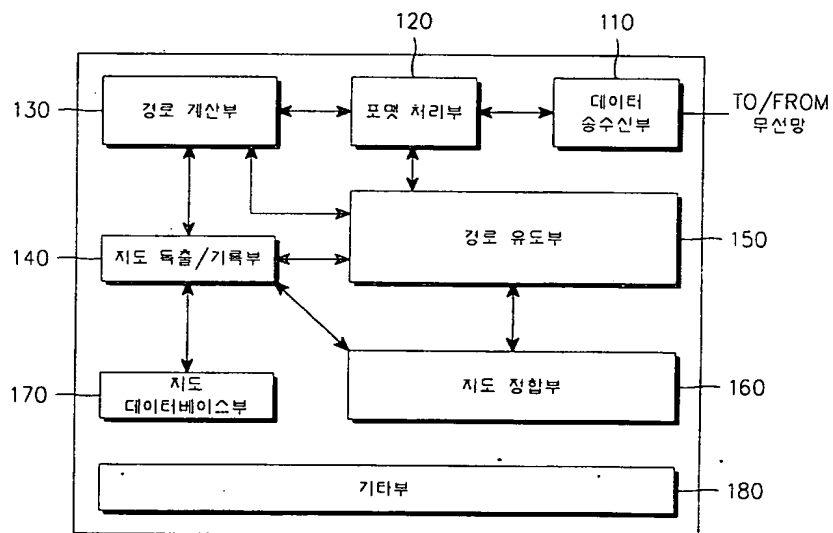
【요약서】**【요약】**

이동체의 이동 경로를 안내하기 위한 네비게이션 시스템 및 그에 의한 경로 안내 방법이 개시되어 있다. 본 발명에 따른 네비게이션 시스템은 정보센터와, 무선 서비스를 위한 무선망과, 상기 이동체에 위치하는 단말기를 포함한다. 상기 정보센터는, 지도데이터 및 실시간 교통정보를 저장하고 있으며, 상기 이동체가 주행할 현재 위치에서부터 목적지까지의 최적의 경로를 유도하기 위한 정보를 상기 지도데이터 및 실시간 교통정보를 참조하여 생성한다. 상기 단말기는, 상기 무선망을 통해 상기 정보센터에 의해 생성된 상기 경로 유도 정보를 다운로드받아 목적지까지의 최적 경로를 안내한다. 이러한 본 발명은 네비게이션 단말기의 가격을 대폭 낮추고, 또한 사용자 개별 비용 부담이 최소화한다.

【대표도】



【대표도】



【색인어】

네비게이션, 무선망, 정보센터, 단말기

【명세서】

【발명의 명칭】

무선 망을 이용한 경로 안내를 위한 네비게이션 시스템 및 방법 {NAVIGATION SYSTEM AND METHOD FOR GUIDING ROUTE USING WIRELESS NETWORK}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 네비게이션 시스템의 구성을 보여주는 도면.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 네비게이션 시스템의 개략적인 구성을 보여주는 도면.

도 3은 도 2에 도시된 단말기의 구성을 구체적으로 보여주는 도면.

도 4는 도 2에 도시된 정보센터의 구성을 구체적으로 보여주는 도면.

도 5는 도 3에 도시된 단말기에서 전송되는 데이터의 구조를 보여주는 도면.

도 6a는 본 발명의 제1실시예에 따른 최적경로 정보 데이터 방식을 설명하기 위한 도면.

도 6b는 본 발명의 제1실시예에 따른 최적경로 정보 데이터 방식을 설명하기 위한 도면.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 경로 안내 동작을 위해 단말기에서 수행되는 처리 흐름을 보여주는 도면.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 경로 안내 동작을 위해 정보센터에서 수행되는 처리 흐름을 보여주는 도면.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 경로 안내 동작시 단말기에 표시되는 각종 메뉴들을 보여주는 도면.

도 10은 본 발명의 실시예에 따른 경로 안내 동작시 단말기에 표시되는 네비게이션 메뉴 화면을 보여주는 도면.

도 11은 본 발명의 실시예에 따른 경로 안내 동작시 단말기에 표시되는 목적지 설정 메뉴 화면을 보여주는 도면.

도 12는 본 발명의 실시예에 따른 목적지 설정 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면.

도 13은 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 경로 찾기 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면.

도 14는 본 발명의 실시예에 따른 경로 안내 동작시 단말기에 표시되는 안내 화면을 보여주는 도면.

도 15는 본 발명의 실시예에 따른 경로 찾기 완료 확인 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면.

도 16은 본 발명의 실시예에 따른 주행중 안내 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면.

도 17은 본 발명의 실시예에 따른 경로 이탈 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면.

도 18은 본 발명의 실시예에 따른 교통 정보 변경 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <20> 본 발명은 네비게이션 시스템에 관한 것으로, 특히 무선 망을 이용하여 경로를 안내하는 네비게이션 시스템 및 그에 의한 경로 안내 방법에 관한 것이다.
- <21> 일반적으로 차량과 같은 이동체에 탑재되는 네비게이션 시스템(Navigation System)은 도 1에 도시된 바와 같이 구성된다. 이러한 네비게이션 시스템은 단말기의 형태로 탑재되는 것으로, 전형적으로 가장 적절한 경로로 목적지까지 갈 수 있도록 경로(길)을 안내해 주는 기능을 제공한다.
- <22> 도 1은 종래 기술에 따른 네비게이션 시스템의 구성을 보여주는 도면이다.
- <23> 상기 도 1을 참조하면, 네비게이션 시스템은 사용자 인터페이스부 11, 표시부 12, 경로 계산부 13, 경로 유도부 14, 지도 독출부 15, 지도 정합부 16 및 센서부 17로 구성되고, 단말기 스스로가 사용자가 설정한 목적지까지 최적한 경로(길)로 주행하여 효과적으로 목적지에 도달할 수 있도록 안내해 주고 있다.
- <24> 상기 사용자 인터페이스부 11은 사용자와의 인터페이스를 위한 것으로, 목적지 설정, 네비게이션 기능 선택 등을 수행한다. 상기 표시부 12는 지도, 목적지, 경로 등의 각종 표시를 수행한다. 상기 경로 계산부 13은 선택된 현재지와

목적지 간에 가장 최적한 경로를 찾아주는 기능을 수행한다. 상기 경로 유도부 14는 상기 경로 계산부 13에 의해 찾아진 최적한 경로를 따라 갈 수 있도록 회전 지점, 회전 방향, 참조 정보 등을 안내해주는 기능을 수행한다. 상기 지도 독출부 15는 CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory) 혹은 메모리에 격납된 지도를 읽어오는 기능을 수행한다. 상기 지도 정합부 16은 변화하는 현재의 위치를 지도상의 일치하는 지점에 표시하는 기능을 수행한다. 상기 센서부 17은 항법을 위해 필요한 GPS(Global Positioning System) 안테나, GPS 엔진(Engine), 자이로(Gyro), 속도 펄스(Speed Pulse) 등의 정보를 처리한다.

<25> 상기 각 구성요소들에 의한 네비게이션 시스템의 동작을 설명하면 다음과 같다.

<26> 상기 사용자 인터페이스부 11을 통하여 목적지의 설정과 최적 경로를 찾는 데 필요한 요소, 즉 고속도로를 우선으로 할 것이냐, 특정 지점을 경유할 것이냐 등을 상기 표시부 12에 표시하여 확인 및 선택하도록 하고 이의 설정된 정보를 상기 경로 계산부 13에 제공한다. 상기 경로 계산부 13은 이들의 정보와 상기 지도 독출부 15에 준비되어 있는 경로 계산에 필요한 지도 데이터(map data)들을 이용하여 목적지까지 갈 수 있는 많은 경로중에 가장 최적한 경로를 찾는다.

<27> 상기 경로 계산부 13에서 찾은 경로 데이터는 상기 경로 유도부 14로 전달되고, 상기 표시부 12에 의해 화면상의 지도에 경로를 표시하여 사용자에게 알려준다.

<28> 상기 경로 유도부 14는 상기 경로 계산부 13으로부터 제공받은 데이터를 토대로 상기 지도 독출부 15에 있는 경로유도 데이터들중에서 필요한 데이터만을

추출하고, 설정된 경로를 따라 사용자가 주행할 수 있도록 하는 것에 사용하게 된다.

<29> 한편, 상기 센서부 17에 있는 각종 센서는 차량의 주행 상태를 실시간으로 상기 지도 정합부 16에 전달하고, 상기 지도 정합부 16은 이들의 데이터와 상기 지도 독출부 15에 존재하는 필요한 데이터들을 이용하여 상기 경로 계산부 13에서 구한 최적한 경로를 따라 주행하고 있는지를 판단하며, 상기 경로 유도부 14에 경로를 유도해야하는 지점을 설정해 준다.

<30> 상기와 같이 네비게이션 장치(단말기)의 각 구성요소들은 상호 유기적인 작용에 의해 스스로가 경로를 안내해주는 역할을 수행하게 된다. 이를 위해 단말기는 전국 지도 및 필요한 모든 요소들을 갖고 있어야만 한다. 이는 단말기의 제품가격을 상승시키는 요인이 되며, 이로 인해 대중화의 걸림돌로 작용하는 최대의 문제점을 갖게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<31> 따라서 본 발명의 목적은 네비게이션 기능을 보다 경제적으로 구현하는 시스템 및 그에 의한 경로 안내 방법을 제공함에 있다.

<32> 본 발명의 다른 목적은 각 네비게이션 단말기에 전국 지도 및 필요한 모든 요소들을 구비시킬 필요없이도 네비게이션 기능을 수행할 수 있도록 하는 시스템 및 그에 의한 경로 안내 방법을 제공함에 있다.

- <33> 본 발명의 또 다른 목적은 네비게이션 단말기를 널리 보급하기 위한 시스템 및 그에 의한 경로 안내 방법을 제공함에 있다.
- <34> 이러한 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 네비게이션 단말기에 있는 주요 구성요소들중에 사용자가 공유할 수 있는 구성요소들은 경로 안내에 필요한 정보를 제공해주는 정보센터로 이동시켜, 단말기의 가격을 대폭 낮추고, 또한 정보센터도 많은 사용자가 공유하도록 하여 사용자 개별 비용 부담이 최소화되도록 함으로써 기존의 네비게이션 장치가 가지는 문제점인 대중화 걸림돌을 제거하는 네비게이션 시스템 및 그에 의한 경로 안내 방법을 제안한다.
- <35> 본 발명에 따라 이동체의 이동 경로를 안내하기 위한 네비게이션 시스템은 정보센터와, 무선 서비스를 위한 무선망과, 상기 이동체에 위치하는 단말기를 포함한다. 상기 정보센터는, 지도데이터 및 실시간 교통정보를 저장하고 있으며, 상기 이동체가 주행할 현재 위치에서부터 목적지까지의 최적의 경로를 유도하기 위한 정보를 상기 지도데이터 및 실시간 교통정보를 참조하여 생성한다. 상기 단말기는, 상기 무선망을 통해 상기 정보센터에 의해 생성된 상기 경로 유도 정보를 다운로드받아 목적지까지의 최적 경로를 안내한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <36> 이하 본 발명의 바람직한 실시예의 상세한 설명이 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이다. 도면들 중 참조번호들 및 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 참조번호들 및 부호들로 나타내

고 있음에 유의해야 한다. 하기에서 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.

<37> 우선, 본 발명은 네비게이션 단말기에 있는 주요 구성요소들중에 사용자가 공유할 수 있는 구성요소들은 경로 안내에 필요한 정보를 제공해주는 정보센터로 이동시켜, 단말기의 가격을 대폭 낮추고, 또한 정보센터도 많은 사용자가 공유하도록 하여 사용자 개별 비용 부담이 최소화되도록 함으로써 기존의 네비게이션 시스템이 가지는 문제점인 대중화 걸림돌을 제거하는 네비게이션 시스템 및 그에 의한 경로 안내 방법을 제안하는 것임을 밝혀두는 바이다.

<38> 이를 위해, 하기에서는 단말기에 구비시켜야 할 구성요소들과 정보센터에 구비시켜야 할 구성요소들을 가장 효과적으로 분리 및 설치하는 내용이 설명될 것이다. 또한, 단말기와 정보센터간에 정보를 주고 받아야 하는데, 이때 통신 횟수, 통신 시간 등이 최소화되도록 하는 효과적인 통신 방식이 설명될 것이다.

<39> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 네비게이션 시스템의 개략적인 구성을 보여주는 도면이다.

<40> 상기 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 네비게이션 시스템은 정보센터 100과, 무선망 200과, 단말기 300으로 구성된다. 상기 단말기 300은 후술될 도 3에 도시된 바와 같이 구성되고, 상기 정보센터 100은 도 4에 도시된 바와 같이 구성되고, 상기 무선망 200은 단말기 300과 정보센터 100간의 데이터를 전달하는 기능을 수행하는 것으로, 부호분할다중접속(CDMA: Code Division

Multiple Access)방식과 같은 셀룰라(cellular) 시스템, 개인휴대통신(PCS: Personal Communication System)과 같은 이동 통신시스템이 사용될 수 있다.

<41> 상기 정보센터 100은 지도데이터 및 실시간 교통정보를 저장하고 있으며, 이동체가 주행할 현재 위치에서부터 목적지까지의 최적의 경로를 유도하기 위한 정보를 상기 지도데이터 및 실시간 교통정보를 참조하여 생성한다. 상기 단말기 300은 상기 무선망을 통해 상기 정보센터에 의해 생성된 상기 경로 유도 정보를 다운로드받아 목적지까지의 최적 경로를 안내하는 것을 특징으로 하는 한다.

<42> 도 3은 도 2에 도시된 단말기 300의 구성을 구체적으로 보여주는 도면이다.

<43> 상기 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 단말기 300은 사용자 인터페이스(user interface)부 310과, 데이터(data) 송수신부 320과, 표시(display)부 330과, 포맷(format) 처리부 340과, 경로 유도부 350과, 지도 정합(map matching)부 360과, 센서(sensor)부 370을 포함하여 이루어진다.

<44> 상기 사용자 인터페이스부 310은 목적지 설정, 네비게이션 기능 선택 등을 수행한다. 즉 상기 사용자 인터페이스부 310은 요구사항 및 기능 설정/사용자와 정보센터간 의사 소통을 위한 것이다. 상기 데이터 송수신부 320은 무선망과 정보센터에 부합되는 신호를 수신/발생하는 것으로, 무선망으로 데이터를 송신하고, 상기 무선망으로부터의 데이터를 수신한다. 상기 표시부 330은 상기 사용자 인터페이스부 310과 동일 목적을 수행하기 위한 것으로, 지도, 목적지, 경로 등의 각종 표시를 수행한다. 상기 포맷 처리부 340은 무선망 구간과 정보센터와 약속된 포맷으로 데이터를 변환하거나 혹은 해석하는 것으로, 상기 데이터

송수신부 320을 통해 송수신되는 각종 데이터를 포맷화하고, 포맷을 데이터화한다. 상기 경로 유도부 350은 경로 안내 기능을 수행하는 것으로, 이러한 경로 안내에 따른 경로 유도 데이터를 처리한다. 상기 지도 정합부 360은 변화하는 현재의 위치를 지도상의 일치하는 지점에 표시하는 기능을 수행하기 위한 것으로, 정보센터(고정)측에서 받은 경로(길) 데이터와 센서부 370에서 받은 데이터를 적절히 비교 판단하여 현재 지점의 이동 상태를 파악하는 기능을 수행한다. 상기 센서부 17은 항법을 위해 필요한 GPS(Global Positioning System) 안테나, GPS 엔진(Engine), 자이로(Gyro), 속도 펄스(Speed Pulse) 등의 정보를 처리함으로써 현재 위치 파악에 필요한 각종 데이터를 추출하는 기능을 수행한다.

<45> 도 4는 도 2에 도시된 정보센터 100의 구성을 구체적으로 보여주는 도면이다.

<46> 상기 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 정보센터 100은 데이터(data) 송수신부 110, 포맷(format) 처리부 120, 경로 계산부 130, 지도 독출/기록(map read/write)부 140, 경로 유도부 150, 지도 정합(map matching)부 160, 지도 데이터 베이스(map database)부 170, 기타부 180을 포함하여 이루어진다.

<47> 상기 데이터 송수신부 110은 무선망과 단말기에 부합되는 신호를 수신/발생하는 것으로, 무선망으로 데이터를 송신하고, 상기 무선망으로부터의 데이터를 수신한다. 상기 포맷 처리부 120은 무선망 구간과 단말기와의 약속된 포맷으로 데이터를 변환하거나 혹은 해석하는 것으로, 각종 데이터를 포맷화하고, 포맷을 데이터화한다. 상기 경로 계산부 130은 지정된 두 지점간의 최적 경로를 찾아주는 기능, 즉 선택된 현재지와 목적지 간에 가장 최적인 경로를 찾아주는 기능을

수행한다. 상기 지도 독출/기록(map read/write)부 140은 CD-ROM 혹은 메모리와 같은 지도 데이터 베이스부 170에 격납된 지도중 필요한 지도를 읽고 기록하는 기능을 수행한다. 이러한 지도 독출/기록부 140은 실시간 지도의 업데이트가 가능하다. 상기 경로 유도부 150은 상기 경로 계산부 130이 찾아준 최적한 경로를 따라 갈 수 있도록 회전 지점, 회전 방향, 참조 정보 등을 추출하는 기능을 수행한다. 즉, 상기 경로 유도부 150은 단말기측의 경로유도부 350에서 필요한 데이터를 추출하는 기능을 수행한다.

<48> 상기 지도 정합(map matching)부 160은 수신된 좌표에 해당하는 지도상의 지점을 찾는 기능, 즉 설정된 지점의 위치를 지도 데이터베이스부 170에서 바르게 찾는 기능을 수행한다. 상기 지도 데이터 베이스(map database)부 170은 지도 격납 및 실시간 업데이트를 행한다. 상기 기타부 180은 정보센터 운영 및 관리에 필요한 모든 부분이다.

<49> 전술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 네비게이션 시스템은 단말기 300측에 사용자 인터페이스부 310, 포맷 처리부 340, 경로유도부 350, 지도 정합부 360, 센서부 370 등을 구비시키고, 정보센터 100측으로부터 정보를 받아 사용자에게 경로를 안내할 수 있도록 최적화시키고 있다.

<50> 상기 네비게이션 시스템에 의한 동작을 설명하면 다음과 같다.

<51> 우선, 사용자가 요구하는 것들을 단말기 300측을 통하여 무선망 구간을 경유 정보센터 100측에 전달되고, 정보센터 100측은 사용자의 요구 사항을 인식 및 확인하며, 그에 합당한 데이터를 무선망 구간을 통해 단말기 300측에 전달한다.

- <52> 이러한 데이터 교환을 통하여 목적지를 설정 또는 경로 안내에 필요한 모든 관련 정보를 단말기 300측으로부터 정보센터 100이 받게 된다.
- <53> 단말기 300측과 함께 설정한 정보를 활용하여 경로 안내에 필요한 데이터를 정보센터 100측 내부에서 생성하여 단말기 300측에 무선망 구간을 경유 전달하고, 단말기 300측은 이 데이터를 경로 안내에 활용한다.
- <54> 단말기 300의 사용자 인터페이스부 310과 표시부 330을 통해 사용자가 요구하는 것을 명확히 하고, 또한 센서부 370과 지도 정합부 360으로서 현재의 위치와 이동 상태가 구해지고, 이들 데이터는 포맷 처리부 340을 통해 데이터를 송신할 수 있도록 포맷화되어 데이터 송수신부 320에 의해 무선망 구간으로 전송되어진다.
- <55> 이 신호는 무선망 구간을 통하여 정보센터 100측의 데이터 송수신부 110으로 수신되며, 포맷 처리부 120에 의해 해석되어지고, 이 해석된 데이터는 경로 계산부 130과 경로 유도부 150에 주어지게 된다.
- <56> 상기 경로 계산부 130은 지도 데이터베이스부 170과 지도 독출/기록부 140에 의해 구해진 지도 데이터를 활용하여 최적한 경로를 구하게 되고, 상기 경로 유도부 150은 지도 정합부 160과 지도 독출/기록부 140, 지도 데이터베이스부 170을 통하여 경로 계산부 130에서 구한 경로 데이터에 관련되는 경로 유도에 필요한 데이터를 구하게 된다.

- <57> 이들 데이터는 각각 포맷 처리부 120으로 보내지게 되고, 상기 포맷 처리부 120에 의해 포맷화되어 데이터 송수신부 110을 통해 무선망 구간을 경유 단말기 300측의 데이터 송수신부 320으로 전달된다.
- <58> 이 데이터는 포맷 처리부 340에 의해 해석되며, 해석된 데이터는 경로 유도부 350으로 전달되어지고, 필요한 데이터는 메모리에 저장된다.
- <59> 상기 경로 유도부 350은 센서부 370과 지도 정합부 360에 의해 구해진 현재 지점(이동은 현재 지점의 움직임으로 표현됨) 데이터와 포맷 처리부 340으로부터 받은 데이터로 회전 지점과의 거리, 회전 방향, 경로 이탈 여부, 목적지까지 도착 예정시간, 남은 거리 등의 경로 안내에 필요한 데이터를 생성하여 표시부 330과 음성을 통하여 사용자에게 알려준다.
- <60> 이에 따라 사용자는 설정한 목적지로 최적의 경로를 안내받으면서 목적지에 도착할 수 있게 된다.
- <61> 도 5는 도 3에 도시된 단말기 300에서 무선망 200을 통해 정보센터 100측으로 전송되는 데이터의 구조를 보여주는 도면이다.
- <62> 상기 도 5를 참조하면, 단말기 300의 포맷 처리부 340은 헤더(Head), 사용자 식별자(User ID), 현재지 좌표, 버전 번호(Version Number), 단말기 종류 구분, 목적지 설정 데이터(Data), 기능 설정 데이터(Data), 에러 데이터(Error Data) 등으로 이루어지는 데이터를 입력하고, 이 데이터를 포맷화한다. 이렇게 포맷화된 데이터는 데이터 송수신부 320을 거쳐 송신하기에 적합한 신호로 변환

된후 안테나(ANT)를 통해 송신된다. 이렇게 송신된 신호는 무선망 200을 거쳐 정보센터 100에 수신된 후 인식 확인에 활용된다.

<63> 도 6a는 본 발명의 제1실시예에 따른 최적경로 정보 데이터 방식을 설명하기 위한 도면이다.

<64> 상기 도 6a를 참조하면, 현재지 A와 목적지 B간의 최적 경로에 해당하는 링크(Link), 노드(Node) 등의 관련 정보를 데이터 정보로 한다.

<65> 도 6b는 본 발명의 제2실시예에 따른 최적경로 정보 데이터 방식을 설명하기 위한 도면이다.

<66> 상기 도 6b를 참조하면, 현재지 A와 목적지 B간의 최적 경로중 일부 혹은 전체를 포함하는 일정 범위내에 존재하는 링크, 노드 등의 관련 정보를 모두 데이터 정보로 한다.

<67> 상기 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같은 최적경로 정보 데이터는 도 4의 포맷 처리부 120에 의해 포맷 처리된 후 데이터 송수신부 110을 거쳐 무선망 200으로 송신되고, 상기 무선망 200으로 송신된 데이터는 단말기 300으로 송신된다.

<68> 상기 최적경로 정보 데이터들은 단말기 300측의 표시부 330의 화면 크기(size), 종류에 따라서 선택적으로 보내지고 사용된다. 이러한 결정은 상기 도 5에 도시된 바와 같은 단말기 300측에서 보내지는 '단말기의 종류 구분' 데이터로서 이루어진다.

<69> 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 길 안내 동작을 위해 단말기에서 수행되는 처리 흐름을 보여주는 도면이다.

<70> 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 길 안내 동작을 위해 정보센터에서 수행되는 처리 흐름을 보여주는 도면이다.

<71> 상기 도 7 및 도 8을 참조하면, 도시된 처리 흐름에 따른 플로우차트(flow chart)는 목적지 및 기타 관련 서비스 동작을 위한 사용자 동작 실행 흐름인 네비게이션 서비스 선택 블록과, 선택된 서비스에 따른 동작 실행 흐름인 경로 안내 블록과, 사용자의 요구에 의한 추가 접속 동작 흐름인 정보센터 재접속 블록과, 정보센터의 기능 동작 흐름으로 이루어진다.

<72> 상기 플로우차트의 동작은 기본 동작과, 주행중 동작과, 정보센터의 동작으로 구분되어 설명될 수 있다.

<73> - 기본 동작 :

<74> 네비게이션 서비스 기능 선택 → 해당 메뉴에 따른 추가 요청 사항 기능 수행 → 정보센터와 접속 → 해당 기능에 따른 데이터를 정보센터에 전송 → 정보센터에서 서비스 데이터 구축 → 단말기로 서비스 데이터 송출 → 단말기의 서비스 데이터 접수 및 확인 → 단말기 해당 서비스 실행(경로)의 순서로 이루어진다. 이때 정보센터와의 접속은 데이터 입수 확인되면 종료된다.

<75> - 주행중 동작 :

<76> 정보센터로부터 입수된 데이터는 단말기내의 별도 메모리에 저장되고, 단말기 내부의 GPS 신호의 속도 펄스, 자이로센서 등에 의해 자차의 현위치 데이터를

생성시키고, 실시간으로 자차의 현 위치 데이터와 정보센터로부터 입수된 경로 데이터를 위치 비교 분석하여 목적지까지 경로 안내 실행되고, 자차의 현위치가 최종 목적지의 데이터와 동일하면 경로 안내 동작을 완료한다.

<77> 주행중 현 위치와 정보센터의 데이터에 의해 설정된 경로안내 위치 데이터가 상이하여 트래킹(tracking) 에러 발생되면 경로 이탈로 인식하고, 자차의 현 위치 데이터를 기준하여 다시 정보센터와 재접속하여 목적지 경로데이터를 요구하고 재 탐색된 경로 데이터를 기준하여 경로 안내 동작을 수행한다.

<78> - 정보센터의 동작 :

<79> 단말기에 의해 데이터 접수 인식되며 단말기 사용자의 정보센터 이용 가입 여부를 확인한 후, 수신된 데이터를 기준하여 현 위치 데이터와 목적지를 인식하고 정보센터의 데이터 베이스를 기준하여 최적 경로를 검색하고 데이터 처리하여 단말기에 서비스 데이터를 전송한다.

<80> 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 경로 안내 동작시 단말기에 표시되는 각종 메뉴들을 보여주는 도면이다.

<81> 상기 도 9를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 경로 안내 동작시 단말기에 표시되는 메뉴들은 크게 설정/등록, 경로안내, 교통정보, 보조기능으로 이루어진다. 상기 설정/등록은 목적지 설정과, 지점 등록으로 이루어진다. 상기 목적지 설정은 초기 화면, 신규설정, 삭제/수정, 목적지 추가, 가상주행으로 이루어진다. 상기 지점등록은 초기화면, 신규등록, 삭제/변경으로 이루어진다. 상기 경로 안내는 경로찾기/안내, 교통정보(자동갱신) 안내설정으로 이루어지고, 상기

경로 찾기/안내는 경로찾기, 안내시작, 다시찾기로 이루어진다. 상기 교통정보는 현재지 주변, 고속도로 구간별, 수도권 간선도로, 수도권 한강교량, 수도권 터널과 같은 교통정보 검색으로 이루어진다. 상기 보조기능은 GPS정보(경위도좌표), 센서정보, 네비게이션 버전(확인)으로 이루어진다.

<82> 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 경로 안내 동작시 단말기에 표시되는 네비게이션 메뉴 화면을 보여주는 도면이다.

<83> 상기 도 10을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 경로 안내 동작은 메뉴키상의 네비게이션이 선택되거나 네비게이션 전환 전용키가 구비된 경우 그 전환 전용키를 선택함으로써 수행된다. 상기 전용키는 주행중에는 '안내'키로서 활용될 수 있다. 상기 메뉴키상의 네비게이션이 선택되거나 상기 전용키가 선택된 경우 네비게이션 모드 초기 화면이 표시된다.

<84> 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 길 안내 동작시 단말기에 표시되는 목적지 설정 메뉴 화면을 보여주는 도면이다.

<85> 상기 도 11을 참조하면, 상기 도 10에 도시된 네비게이션 메뉴에서 목적지 설정이 선택된 경우 단말기에는 도면에 도시된 바와 같은 화면이 표시된다.

<86> 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 목적지 설정 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면이다.

<87> 상기 도 12를 참조하면, 이러한 화면은 상기 도 11에 도시된 화면중에 신규 설정이 선택된 경우에 해당하는 화면이다. 이때 목적지의 설정은 대분류, 소분류, 지역 등과 같은 형태로 설정될 수 있다.

- <88> 도 13은 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 경로 찾기 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면이다.
- <89> 상기 도 13을 참조하면, 이러한 화면은 상기 도 10에 도시된 화면중에 경로 찾기/안내가 선택된 경우에 해당하는 화면이다. 경로 찾기시 내부 흐름은 현재지 점취득/경로계산 환경, 옵션설정 정보센터 전송, 경로계산 결과(유도 데이터/트래킹 데이터) 수신 흐름으로 구분된다. 이때 경로찾기 우선순위는 최단시간, 최적경로, 고속도로 이용(주변에 고속도로 이용가능시), 일반도로 이용과 같은 순으로 정해질 수 있다.
- <90> 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 길 안내 동작시 단말기에 표시되는 안내 화면을 보여주는 도면이다.
- <91> 상기 도 14를 참조하면, 이러한 화면은 상기 도 10에 도시된 화면중에 경로 안내가 선택된 경우에 해당하는 화면이다. 경로안내시 내부 유도 흐름은 다음과 같다. 트래킹 데이터를 이용하여 경로 트래킹(경로이탈확인, 교통정보 변경구간 확인)이 수행된다. 트래킹 정보는 다음 유도지점/목적지까지의 남은거리, 예상 소요시간 등으로 표시된다. 유도지점 확인/유도 데이터를 분석한다. 분석된 내용을 바탕으로 유도정보를 표시한다. 이때 화면표시/음성안내가 가능하다. 도면에서 (POINT명)은 유도지점(교차로 등)명이다. 단 없는 경우는 표시하지 아니한다. 시간은 목적지까지 걸리는 소요시간을 표시한다. 거리는 목적지까지 남은 거리를 표시한다.
- <92> 도 15는 본 발명의 실시예에 따른 경로 찾기 완료 확인 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면이다.

- <93> 상기 도 15를 참조하면, 경로찾기가 완료 확인된 후 메뉴상에서 안내시작이 선택된 경우 화면상에 표시되는 경로안내 시작 화면이다.
- <94> 도 16은 본 발명의 실시예에 따른 주행중 안내 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면이다.
- <95> 상기 도 16을 참조하면, 주행중에 안내되는 각종 화면들이 표시되어 있다. 목적지가 설정되고 차량이 주행함에 따라 교차로, 톨게이트(TG), 인터체인지(IC), 목적지 부근 등에서 안내되는 화면들이 변화됨을 알 수 있다.
- <96> 도 17은 본 발명의 실시예에 따른 경로 이탈 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면이다.
- <97> 상기 도 17을 참조하면, 경로 이탈시 경로 재설정 내부 흐름은 다음과 같이 수행된다. 첫째, 경로 이탈시 현재지점 취득(트래킹 데이터 활용), 기설정 목적지와 함께 정보센터에 전송한다. 다음에, 재설정된 결과를 수신한다. 그 다음에, 재설정을 위한 경로 찾기 완료후 확인 과정없이 바로 경로안내 시작화면으로 이동한다.
- <98> 도 18은 본 발명의 실시예에 따른 교통 정보 변경 동작시 단말기에 표시되는 화면을 보여주는 도면이다.
- <99> 상기 도 18을 참조하면, 교통정보 변경시 경로 재설정 내부 흐름은 다음과 같이 수행된다. 첫째, 남은 경로에 대한 교통정보 구간의 일부 전송, 교통정보 변경여부 정보센터 확인(변경여부 판단기준 별도). 둘째, 변경여부 확인 후 현재지점 취득(트래킹 데이터 활용), 기설정 목적지와 함께 정보센터에 전송. 셋째,

재설정된 결과를 수신. 넷째, 재설정을 위한 경로찾기 완료후, 확인 과정없이 바로 경로안내 시작화면으로 이동한다.

<100> 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【발명의 효과】

<101> 상술한 바와 같이 본 발명은 단말기의 제품 가격을 값싸게 소비자에게 공급할 수 있는 이점이 있다. 또한 본 발명은 사용자가 항상 최근의 지도 정보를 얻을 수 있고, 단말기의 부피가 작아서 사용 또는 장착이 용이하도록 하는 이점이 있다. 그리고 또한 휴대폰 등을 단말기로 사용할 수 있다는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

이동체의 이동 경로를 안내하기 위한 네비게이션 시스템에 있어서,
정보센터와 , 무선 서비스를 위한 무선망과, 상기 이동체에 위치하는 단말
기를 포함하고,

상기 정보센터는, 지도데이터 및 실시간 교통정보를 저장하고 있으며, 상기
이동체가 주행할 현재 위치에서부터 목적지까지의 최적의 경로를 유도하기 위한
정보를 상기 지도데이터 및 실시간 교통정보를 참조하여 생성하고,

상기 단말기는, 상기 무선망을 통해 상기 정보센터에 의해 생성된 상기 경
로 유도 정보를 다운로드받아 목적지까지의 최적 경로를 안내하는 것을 특징으로
하는 네비게이션 시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 목적지까지의 최적 경로는 시각적으로 표시되는 것을
특징으로 하는 네비게이션 시스템.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 목적지까지의 최적 경로는 청각적으로 출력되는 것을
특징으로 하는 네비게이션 시스템.

【청구항 4】

제2항에 있어서, 상기 목적지까지의 최적 경로는 주행중에 교차로가 있을 때마다 업데이트되는 것을 특징으로 하는 네비게이션 시스템.

【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 목적지까지의 최적 경로는 교차로 정보로서 표현되는 것을 특징으로 하는 네비게이션 시스템.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 교차로 정보는 교차로 명칭, 교차로에서 차량이 진행할 방향을 포함하는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 네비게이션 시스템.

【청구항 7】

지도데이터 및 실시간 교통정보를 저장하고 있는 정보센터와, 무선 서비스를 위한 무선망과, 이동체에 위치하는 단말기를 포함하는 네비게이션 시스템에서 상기 이동체가 주행할 목적지까지 최적 경로를 안내하는 방법에 있어서,

상기 단말기가 상기 무선신망을 통해 상기 정보센터에 접속하고, 상기 이동체의 현재 위치 및 목적지 정보를 전송하는 과정과,

상기 정보센터가 상기 이동체가 주행할 현재 위치에서부터 목적지까지의 최적의 경로를 유도하기 위한 정보를 상기 지도데이터 및 실시간 교통정보를 참조하여 생성하는 과정과,

상기 단말기가 상기 무선망을 통해 상기 정보센터에 의해 생성된 상기 경로 유도 정보를 다운로드받아 목적지까지의 최적 경로를 안내하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 경로 안내 방법.

【청구항 8】

제7항에 있어서, 상기 목적지까지의 최적 경로는 시각적으로 표시되는 것을 특징으로 하는 경로 안내 방법.

【청구항 9】

제7항에 있어서, 상기 목적지까지의 최적 경로는 청각적으로 출력되는 것을 특징으로 하는 경로 안내 방법.

【청구항 10】

제8항에 있어서, 상기 목적지까지의 최적 경로는 주행중에 교차로가 있을 때마다 업데이트되는 것을 특징으로 하는 경로 안내 방법.

【청구항 11】

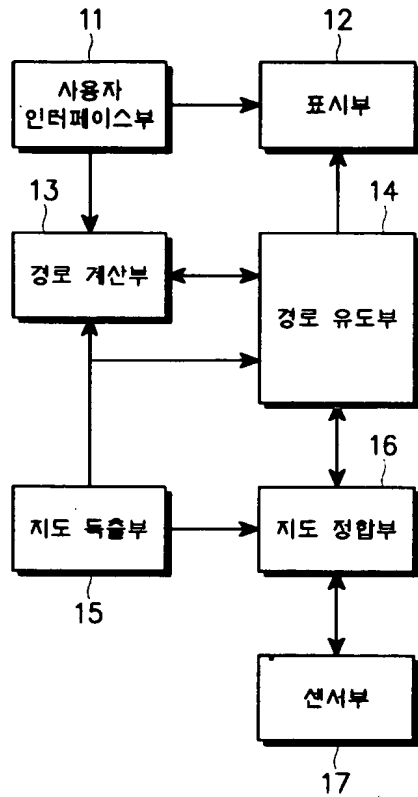
제10항에 있어서, 상기 목적지까지의 최적 경로는 교차로 정보로서 표현되는 것을 특징으로 하는 경로 안내 방법.

【청구항 12】

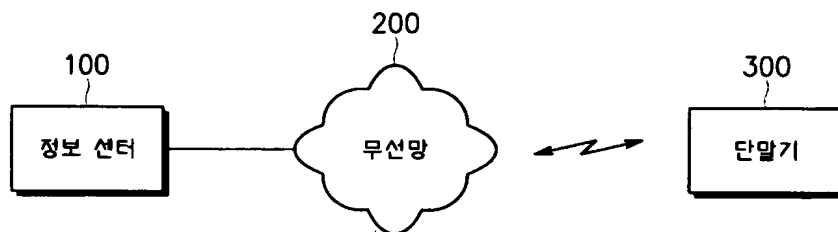
제11항에 있어서, 상기 교차로 정보는 교차로 명칭, 교차로에서 차량이 진행할 방향을 포함하는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 경로 안내 방법.

【도면】

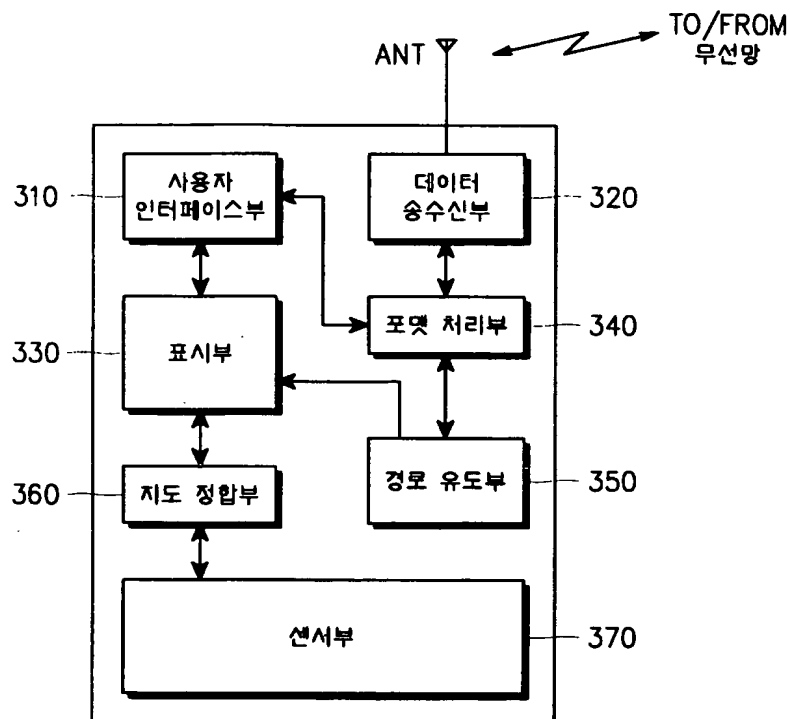
【도 1】



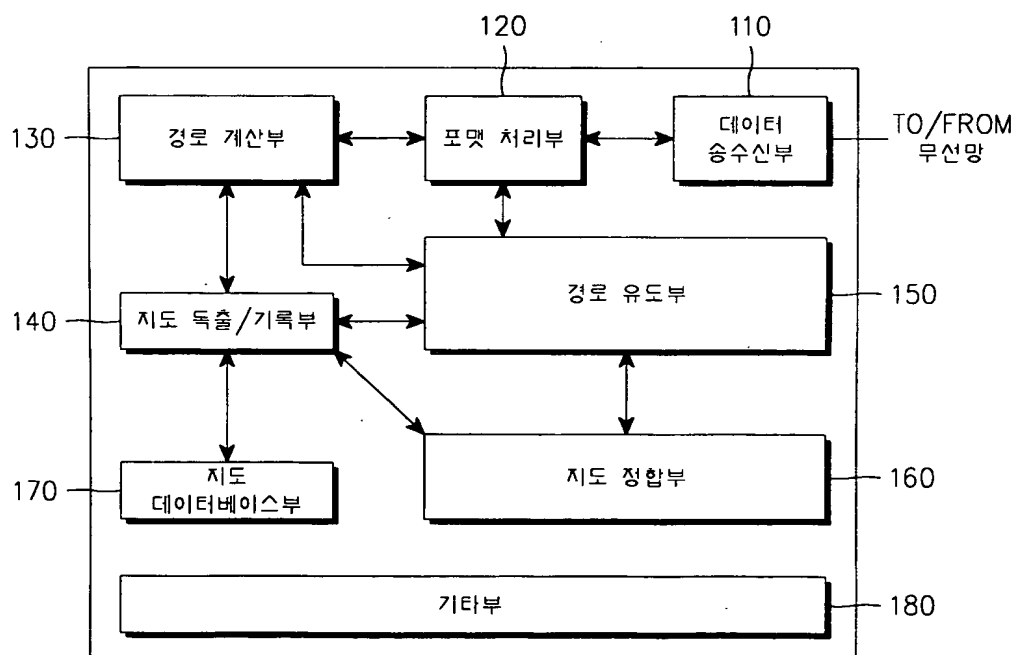
【도 2】



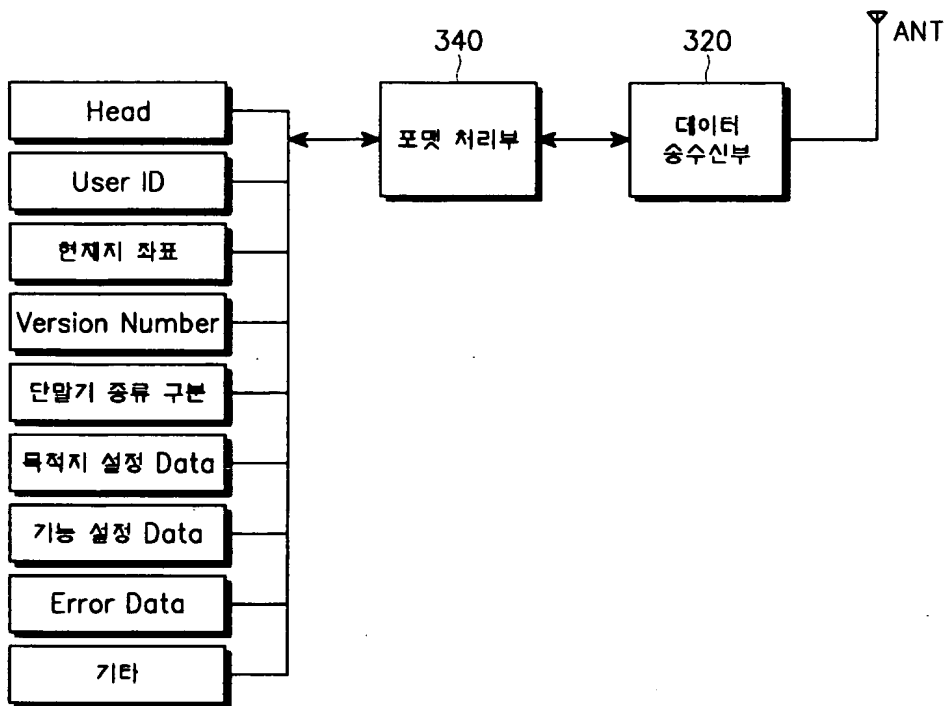
【도 3】



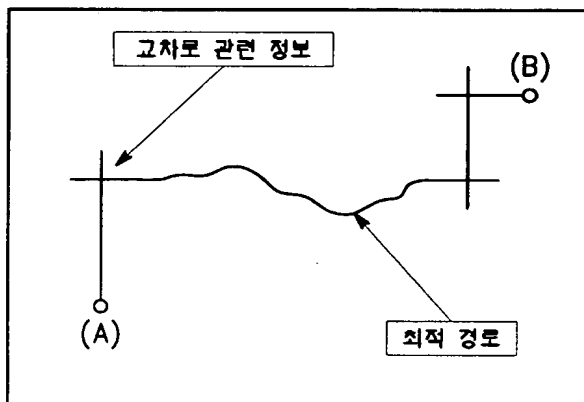
【도 4】



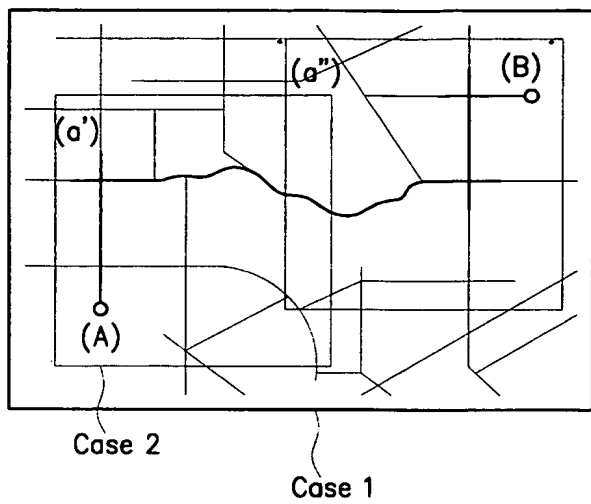
【도 5】



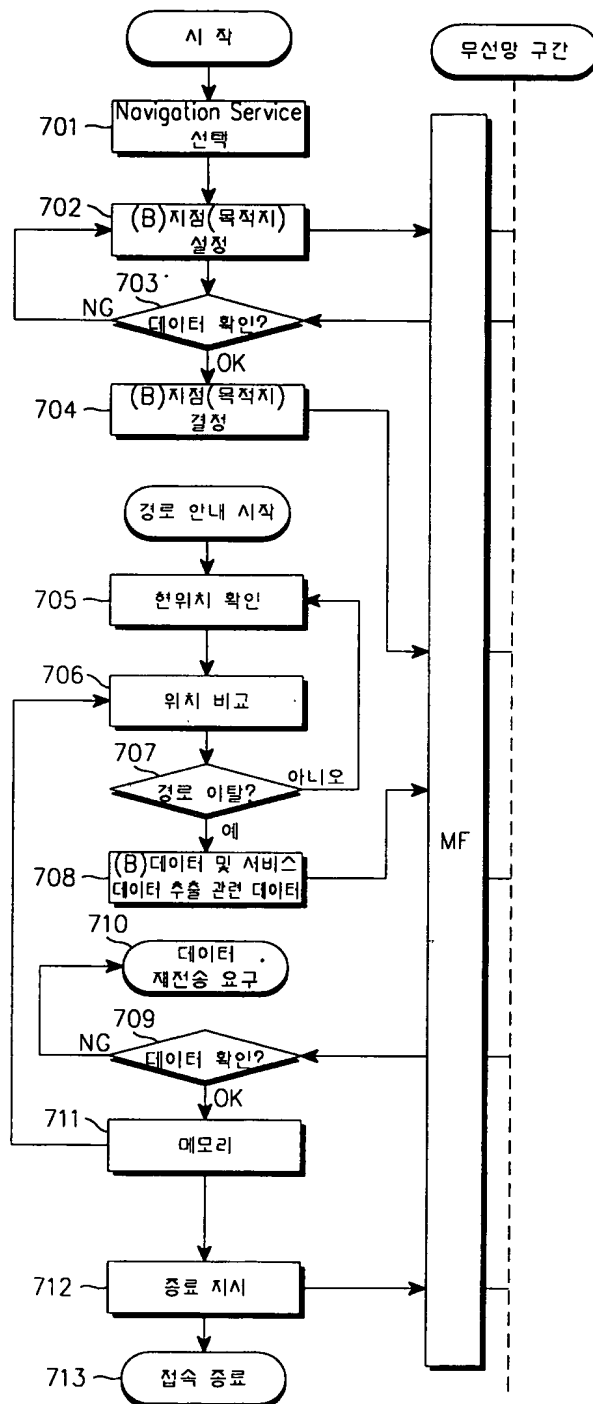
【도 6a】



【도 6b】



【도 7】



무선망 구간



【도 9】

0. 모드변환 초기상태

■ 설정/등록

1. 목적지 설정
 0. 초기화면
 - 1-1. 신규설정
 - 1-2. 목적지 추가
 - 1-3. -출발지 다음
-강유지 1 다음
-목적지 추가
 - 1-4. 가상 주행
2. 지정등록
 0. 초기화면
 - 1-1. 신규설정
 - ① 현위치 등록
 - ② 지정검색 등록
 - ③ 경위도 등록
 - ④ 전화번호 등록
 - 1-2. 삭제/변경
 - ① 초기화면
 - ② 삭제
 - ③ 변경
 - ④ 명칭변경

■ 경로안내

3. 경로찾기/안내
 0. 경로찾기
 - 3-1. 안내시작
 - ① 안내화면 구성
 - ② 정상주행시
 - ③ 경로이탈시
 - ④ 교통정보 변경시
 - ⑤ 통화중일시(?)
 - 3-2. 다시찾기

4. 교통정보(자동경신) 안내설정
(AUTO, OFF, 5분, 10분, 30분)

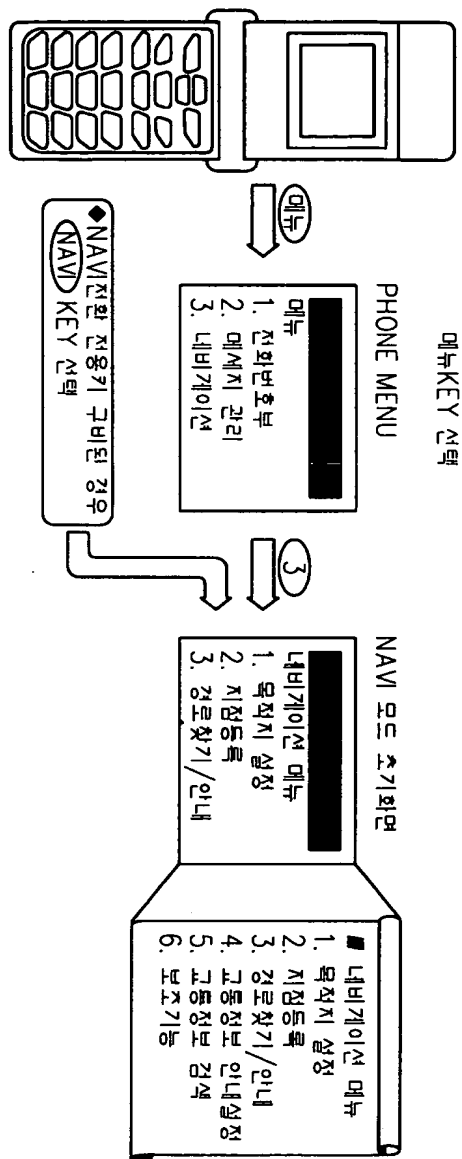
■ 교통정보

5. 교통정보 검색
 - 5-1. 현재지 주변
 - 5-2. 고속도로 구간별
 - 5-3. 수도권 간선도로
 - 5-4. 수도권 한강교량
 - 5-5. 수도권 터널

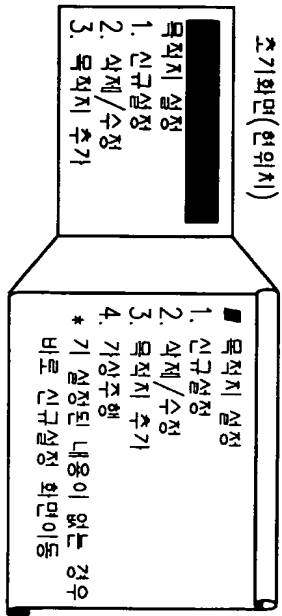
■ 보조기능

6. 보조기능
 - 6-1. GPS정보(경위도 좌표)
 - 6-2. 센서정보
 - 6-3. 네비게이션 버전(확인)

【도 10】



【도 11】

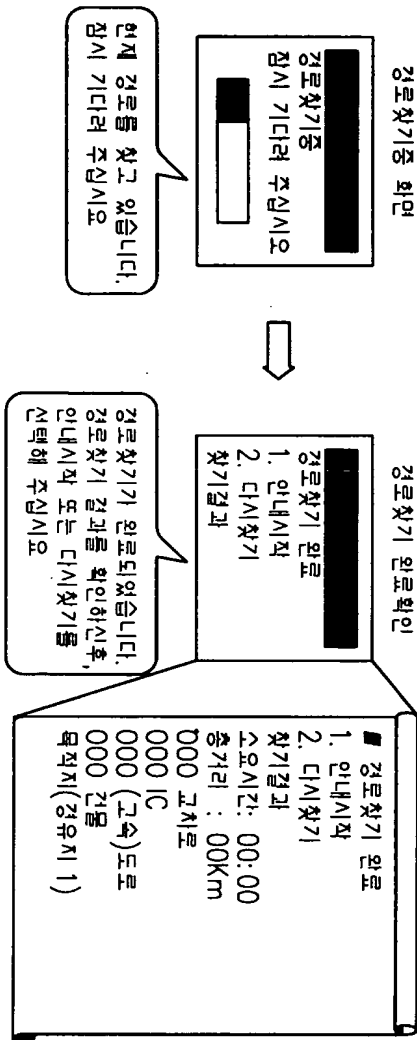


```

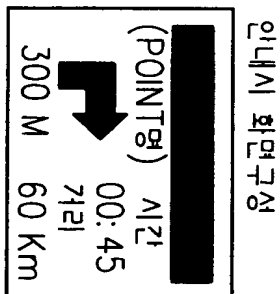
graph TD
    A[목차지 대분류 설정] -- 1 --> B[목차지 대분류  
1. 관광/레저/스포츠  
2. 숙박시설  
3. 의료/금융/서비스]
    B -- 1 --> C[목차지 소분류  
1. 강/산/해수욕장  
2. 골프장  
3. 공원/놀이동산]
    C -- 1 --> D[목차지 지역 설정]
    D -- 1 --> E[목차지: 지역분류  
1. 서울  
2. 경기  
3. 인천]
    E -- 1 --> F[목차지 확인]
    F -- 2 --> G[목차지 확인  
관악산입구(서울대)  
1. 완로  
2. 취소]
    G -- 2 --> H[목차지 설정완료  
하시겠습니까?]
    H -- 2 --> I[목차지 대분류 설정]
  
```

The flowchart illustrates the process of creating a project plan (목차지) in a document. It begins with '목차지 대분류 설정' (Setting major categories), which leads to a box listing three categories: 1. 관광/레저/스포츠, 2. 숙박시설, and 3. 의료/금융/서비스. From here, step 1 leads to '목차지 소분류 설정' (Setting sub-categories), which lists: 1. 강/산/해수욕장, 2. 골프장, and 3. 공원/놀이동산. Step 1 again leads to '목차지 지역 설정' (Setting regions), which lists: 1. 서울, 2. 경기, and 3. 인천. Step 1 leads to '목차지 확인' (Confirming the project plan), which lists: 1. 서울, 2. 경기, and 3. 인천. Step 2 leads to '목차지 확인' (Confirming the project plan), which lists: 1. 완로, 2. 취소. Step 2 leads to '목차지 설정완료 하시겠습니까?' (Is the project plan setup complete?). If yes, it leads to '목차지 대분류 설정' (Setting major categories).

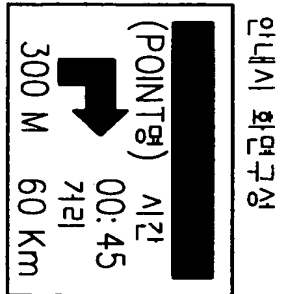
【도 13】



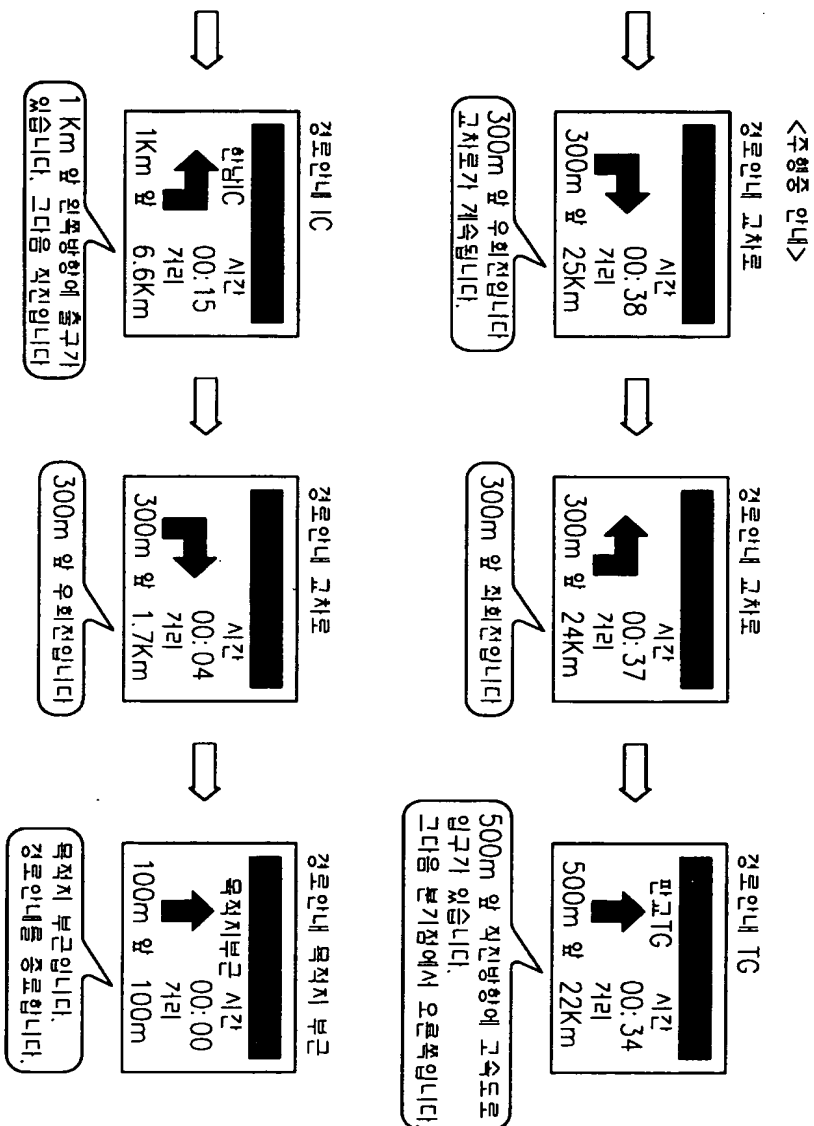
【도 14】



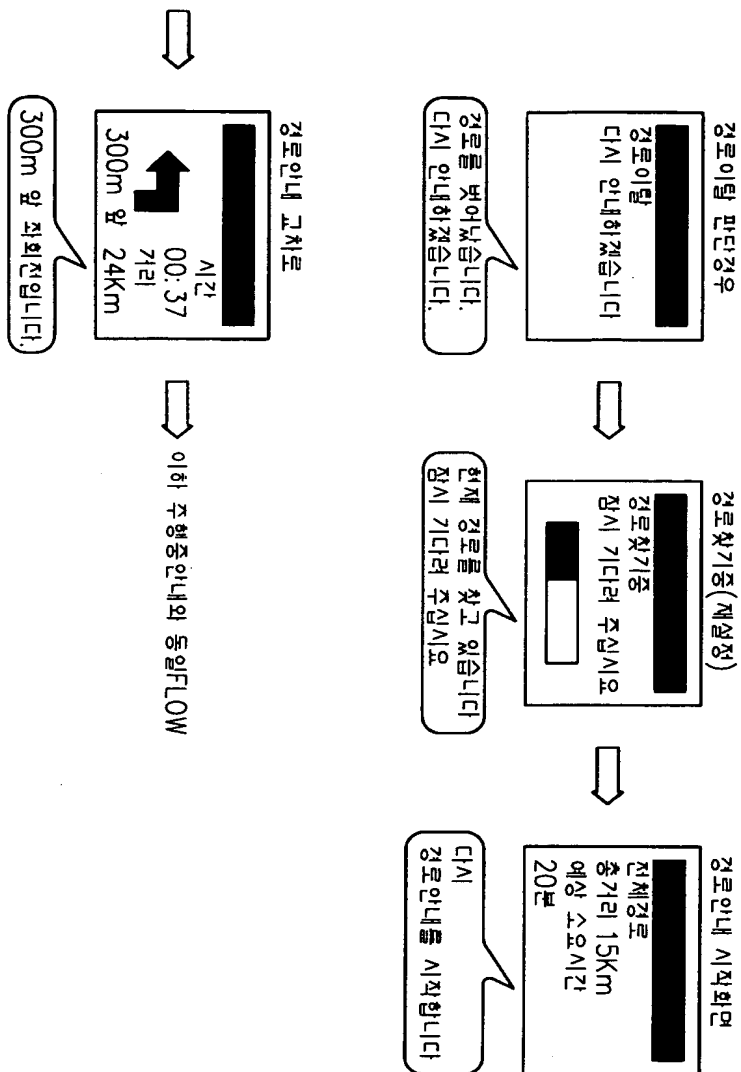
【표 15】



【표 16】



【도 17】



【도 18】

